

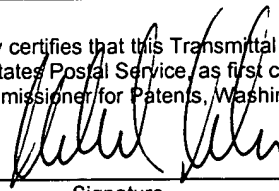
S/N 09/774998

PATENTIN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant:	Järvi	Examiner:	Unknown
Serial No.:	09/774998	Group Art Unit:	2164
Filed:	31 January 2001	Docket No.:	602.338USW1
Title:	<u>METHOD AND SYSTEM FOR THE MANAGEMENT OF SUBSCRIBER FUNCTIONS</u>		

CERTIFICATE UNDER 37 C.F.R. 1.8: The undersigned hereby certifies that this Transmittal Letter and the paper, as described herein, are being deposited in the United States Postal Service, as first class mail, with sufficient postage, in an envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231 on 2 May 2001

Michael B. Lasky
Name


Signature

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Box Missing Parts
Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

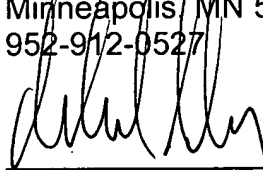
Enclosed is a certified copy of Finnish application, Serial Number 981752, filed 13 August 1998, the priority of which is claimed under 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,

Altera Law Group, LLC
6500 City West Parkway, Suite 100
Minneapolis, MN 55344-7701
952-912-0527

Date: 2 May 2001

By:



Michael B. Lasky
Reg. No. 29,555
MBL/mar

PÄTENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
NATIONAL BOARD OF PATENTS AND REGISTRATION

Helsinki 12.1.2001



ETUOIKEUSTODISTUS
PRIORITY DOCUMENT

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT



Hakija
Applicant

Nokia Telecommunications Oy
Helsinki

Patenttihakemus nro
Patent application no

981752 (pat.104675)

Tekemispäivä
Filing date

13.08.1998

Kansainvälinen luokka
International class

H04M 3/42

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Menetelmä ja järjestelmä tilaajatoimintojen hallitsemiseksi"

Hakijan nimi on hakemusdiaariin 30.01.2000 tehdyn nimenmuutoksen jälkeen Nokia Networks Oy.

The application has, according to an entry made in the register of patent applications on 30.01.2000 with the name changed into Nokia Networks Oy.

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings originally filed with the Finnish Patent Office.


Pirjo Kaila
Tutkimussihteeri

Maksu 300,- mk
Fee 300,- FIM

MENETELMÄ JA JÄRJESTELMÄ TILAAJATOIMINTEIDEN HALLITSEMISEKSI

KEKSINNÖN ALA

5 Keksintö liittyy tietoliikenteeseen. Eri-
sesti keksintö liittyy uuteen ja kehittyneeseen mene-
telmään ja järjestelmään tilaajatoiminteiden hallitse-
miseksi.

10 TEKNIIKAN TASO

 Nykyisin jokaisella puhelinkeskuksessa ole-
valla tilaajalla on noin 130 tilaajatoiminnetta. Toi-
minteista suurin osa (n. 80%) on sellaisia, joita ti-
laaja ei itse voi puhelimestaan muuttaa. Yleensä toi-
15 minteet ovat myös lähinnä operaattorikohtaisia, eivät-
kä niinkään tilaajakohtaisia. Käytännössä noin 90
%:lla keskuksen tilaajista toiminnot ovat samat.

 Kullekin tilaajalle on varattu alle sadan ta-
vun mittainen henkilökohtainen tilaajatietue, johon
20 tilaajatoiminnot on tallennettu. Tilaajaa luotaessa
sille luodaan tietyt oletustoiminnot, jotka voidaan
määritellä operaattori- ja keskuskohtaisesti jo kes-
kuksen toimituksen yhteydessä, sekä myöhemmin MML:llä
(Man Machine Language, MML). Kuitenkaan sen jälkeen,
25 kun tilaaja on luotu, ei enää ole tiedossa, onko ky-
seisellä tilaajalla vielä oletustoiminnesetin mukaiset
toiminnot voimassa, vai onko niihin tullut muutoksia.

 Nykyisen järjestelyn ongelmana on tilaajatoi-
minteisiin kohdistuvien toimenpiteiden hitaus. Jos
30 esimerkiksi keskuksen kaikille tilaajille halutaan an-
taa kutsunsiirto-oikeus, joudutaan käyttämään MML-
komentoja, jotka kohdistuvat jokaisen tilaajan toimin-
teisiin. Kun tilaajia on satoja tuhansia, prosessiin
voi kulua viikkoja.

35 Jos taas halutaan siirtää tilaajat keskuskes-
ta toiseen, joudutaan ensin lukemaan vanhassa keskuk-

sessä olevat tilaajat, eli annetaan MML-komento, joka tulostaa keskuksen kaikki tilaajat. Sen jälkeen lue-
 taan jokaisen tilaajan toiminnot yksitellen. Tällä
 tavoin siirretään keskukselta kerrallaan satojen ti-
 laajien tiedot tietokoneeseen, minkä jälkeen ne luo-
 daan ko. tietokoneen kautta MML-komennoilla toiseen
 keskukseseen. Tätä toistetaan muutaman sadan tilaajan
 erissä, kunnes kaikki tilaajat on käsitelty. Vaikka
 siirto suoritetaankin tietokoneella, on sen tapahdut-
 tava hiljaiseen aikaan öisin, joten käytettävissä on
 noin viisi tuntia vuorokaudessa. Lisäksi, koska joudu-
 taan käsittelemään ASCII-muotoista (American Standard
 Code for Information Interchange, ASCII) tietoa merkki-
 merkiltä, kuluu yhden tilaajan käsittelemiseen jopa
 20-30 sekuntia. Esimerkiksi sadantuhannen tilaajan
 siirto vie kokonaisuudessaan käytännössä viikkoja.

Esillä olevan keksinnön tarkoituksena on tuo-
 da esiin uudenlainen menetelmä, joka poistaa edellä
 mainitut epäkohdat. Erityisesti keksinnön tarkoituksena
 on tuoda esiin menetelmä ja järjestelmä tilaajatoimin-
 teiden ja niiden hallinnan optimoimiseksi.

KEKSINNÖN YHTEENVETO

Esillä olevan keksinnön mukaisella menetel-
 mällä tilaajatoimintojen hallitsemiseksi hallitaan
 digitaalisen puhelinkeskuksen tilaajien tilaajatoimin-
 teita. Tilajatoimintoja on tallennettu tietueisiin.
 Tilajatoimintoja ovat esimerkiksi soiton siirrot,
 koputus ja kolmen neuvottelu. Osa toimintoista on ole-
 tustoimintoja, ja ne muodostavat oletustoiminnesetin.
 Oletustoiminnesettejä on yksi tai useampia tarpeen mu-
 kaan. Oletustoiminnesetteihin kuuluvat toiminnot on
 voitu määrittellä operaattori- ja/tai keskuskohtaisesti
 esimerkiksi jo silloin, kun keskus on toimitettu ope-
 raattorille.

Keksinnön mukaisesti oletustoiminnesettien
 mukaiset tilaajatoimintoja tallennetaan tilaajille yh-

teisiin oletustietueisiin siten, että kunkin oletus-
toiminnesetin mukaiset tilaajatoiminteet tallennetaan
omaan oletustietueeseensa. Edelleen keksinnön mukai-
sesti kunkin oletustilaajan tilaajatoiminteet luetaan
5 tarvittaessa siitä oletustietueesta, johon on tallen-
nettu se oletustoiminnesetti, jonka mukaiset toimin-
teet kyseisellä oletustilaajalla on. Oletustilaajalla
tarkoitetaan tilaajaa, jonka tilaajatoiminteet vastaa-
vat jotakin oletustoiminnesettiä. Muutettaessa jotakin
10 oletustoiminnesettiä muuttuvat kyseisten oletustilaa-
jien tilaajatoiminteet vastaavasti. Edelleen keksinnön
mukaisesti erityistilaajien tilaajatoiminteet tallen-
netaan kunkin tilaajaan tilaajakohtaiseen tietueeseen.
Erityistilaajalla tarkoitetaan tilaajaa, jonka tilaa-
15 jatoiminteet poikkeavat oletusmäärittelyistä. Vielä
keksinnön mukaisesti erityistilaajien tilaajatoimin-
teet luetaan tarvittaessa kyseisten tilaajien tilaaja-
kohtaisista tietueista.

Esillä olevan keksinnön etuna tunnettuun tek-
20 niikkaan verrattuna on tilaajatoiminteisiin kohdistu-
vien toimenpiteiden merkittävä nopeutuminen. Nykyisin
tilaajatoiminteisiin kohdistuvat muutokset joudutaan
tekemään tilaaja kerrallaan, kun taas keksinnön mukai-
sessa ratkaisussa noin 90 %:ssa tilaajista selvittää
25 kohdistamalla muutokset vain oletustietueisiin, ja
vain lopulle 10 %:lle joudutaan tekemään muutokset ti-
laajakohtaisesti. Tällöin esimerkiksi uusien toimin-
teiden antaminen ja aktivointi esimerkiksi keskuksen
tai kotirekisterin oletustilaajille nopeutuu jopa mo-
30 nisatakertaiseksi. Tilaaajien siirto keskukselta toi-
seen puolestaan nopeutuu vähintään kymmenkertaiseksi,
koska noin 90 %:ssa tilaajien siirrosta selvittäään lu-
kemalla vanhasta keskukselta kaikki oletustoiminneti-
laajat, ja pelkällä tilaajien luontikomennolla uuteen
35 keskukseseen saadaan heille näkymään oletustoiminteet.
Vain lopun 10 %:n osalta tilaajista joudutaan toimin-
teet lukemaan ja luomaan erikseen kullekin tilaajalle.

Tällöin siirto sujuu viikkojen sijasta päivissä. Edelleen keksinnön etuna on muistinsäästö, sillä tilaajatietokannan koko voidaan pudottaa noin kymmenesosaan. Lisäksi toiminteiden kysely nopeutuu, koska oletustoiminteet voidaan lukea yhdestä paikasta.

Keksinnön eräässä sovelluksessa tieto siitä, onko tilaaja oletus- vai erityistilaaja, järjestetään kyseisen tilaajan tilaajanumeron yhteyteen.

Keksinnön eräässä sovelluksessa muutettaessa erityistilaajan tilaajatoiminteita tarkistetaan, vastaavatko kyseiset muutetut toiminnteet jotakin oletustoiminnesettiä. Mikäli vastaavat, palautetaan erityistilaaja oletustilaajaksi.

Keksinnön eräässä sovelluksessa järjestetään erityistilaajan tilaajatoiminteet tilaajakohtaiseen tietueeseen vasta, kun joku kyseisistä toiminnteista aktivoidaan käyttöön ensi kertaa.

Keksinnön eräässä sovelluksessa oletusmääritetyt ovat tilaajatyypikohtaisia. Tilaajatyyppejä ovat esimerkiksi analoginen tilaaja, ISDN -tilaaja, RCSC -tilaaja (herätystilaaja laskennalla) ja RCSN -tilaaja (herätystilaaja ilman laskentaa). Oletustoiminnesetit määritetään siis oletetun käyttäjäprofiiliin mukaan.

KUVALUETTELO

Seuraavassa keksintöä selostetaan oheisten sovellusesimerkkien avulla viittaamalla oheiseen piirustukseen, jossa

kuviassa 1 on kaaviomaisesti kuvattu eräs keksinnön mukainen järjestelmä.

KEKSINNÖN YKSITYISKOHTAINEN SELOSTUS

Kuviassa 1 esitetään eräs keksinnön mukaisen järjestelmän sovellus. Järjestelmään kuuluu GSM-verkko 1, oletustietueet 2⁰⁰ ja 2⁰¹, sekä joukko erityistietu-

eita 2^1 , 2^2 ja 2^3 . Oletustoiminnesetit määritellään operaattori- ja/tai keskuskohtaisesti. Käytännössä noin 90 %:lla tilaajista toiminnot eivät tule muuttumaan miksikään oletusmäärittelyistä. Tilaajatoiminteesiin kohdistuvat toimenpiteet nopeutuvatkin merkittävästi, kun keksinnön mukaisesti oletustoiminnot talletetaan oletustietueisiin 2^{00} , 2^{01} , ja tilaajanumeron yhteydessä on vain tieto siitä, onko kyseinen tilaaja oletustilaaja. Mikäli kyseessä on oletustilaaja (siis noin 90 % tapauksista) luetaan toiminnot kyseisestä oletustietueesta.

Tieto siitä, onko kyseessä oletustilaaja voidaan käytännössä ilmaista esimerkiksi siten, että analyysin päätteenä oleva tilaajatietoindeksi on sama.

15 Mikäli tilaajan toimintoja muutetaan, ts. tilaaja muuttuu erityistilaajaksi, esimerkiksi nollataan oletustoiminnebitti (toisin sanoen tilaajalle annetaan oma tilaajatietoindeksi), sekä varataan kyseiselle tilaajalle tilaajakohtainen tietue 2^1 , josta kyseisen tilaajan toiminnot sen jälkeen luetaan. Kun erityistilaajan toimintoja muutetaan, tarkistetaan, muuttuvatko ne vastaamaan jotakin oletustoiminnesettiä. Mikäli näin on, palautetaan kyseinen tilaaja oletustilaajaksi. Jos taas jotakin oletustoiminnesettiä muutetaan, kohdistuvat muutokset kaikkiin kyseisiin oletustilaajiin. Jos esimerkiksi halutaan antaa jälkikäteen keskuksen kaikille tilaajille kutsunsiirto-oikeus, tarvitaan keksinnön mukaisesti vain oletustoiminteesiin kohdistuva MML-komento, kun taas nykyisin joudutaan antamaan komennot, jotka kohdistuvat jokaisen tilaajan toiminteesiin. Lisäksi keksinnön mukaisesti on mahdollista, että tilaajakohtainen tietue varataan vasta, kun kyseinen toiminto aktivoidaan ensi kertaa. Esimerkiksi kutsunsiirron ollessa kyseessä varataan

30 tilaajakohtainen tietue vasta, kun tilaaja aktivoi kutsunsiirron ensi kertaa ja siis tarvitsee tilaa C-

numerolle, eikä vielä silloin, kun ko. tilaajalle on annettu lupa kutsunsiirron käyttöönottoon.

Lisäksi keksinnön mukaisesti oletustoiminteet voidaan määritellä tilaajatyypikohtaisesti. Esimerkiksi jokaiselle tilaajatoiminne-MML:ssä eriteltävälle tilaajatyypille, kuten esimerkiksi analogiselle tilaajalle, ISDN-tilaajalle, FM-tilaajalle (tilaaja kauko-ohjattua ennakkosiiirtoa varten), FMRB-tilaajalle (tilaaja puhelinkoneella tapahtuvaa tilaajanumeron tarkistusta varten) ja AD&C tilaajalle (puhelun kesto- ja hintailmoitus) on omat oletustoiminnesetit. Toisin sanoen oletustoiminnesetit määritellään oletetun käyttäjäprofiilin mukaan. Vaikka oletustoiminnesettejä tarvittaisiin kymmeniäkin erilaisia, on se kuitenkin huomattavasti vähemmän kuin nykyinen järjestely, jossa esimerkiksi sadalla tuhannella käyttäjällä on kullakin omansa.

Keksintöä ei rajata pelkästään edellä esitetyjä sovellusesimerkkejä koskevaksi, vaan monet muunnokset ovat mahdollisia pysyttäessä patenttivaatimuksien määrittelemän keksinnöllisen ajatuksen puitteissa.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Menetelmä tilaajatoiminteiden hallitsemiseksi, jolla menetelmällä hallitaan televerkon (1) tilaajatoiminteita, jotka tilaajatoiminteet on tallennettu tietueisiin (2), tunnettu siitä, että

- tallennetaan oletustoiminnesettien mukaiset tilaajatoiminteet oletustietueisiin ($2^{00}, 2^{01}, \dots, 2^{0N}$);

- luetaan kunkin oletustilaajan tilaajatoiminteet kyseisestä oletustietueesta ($2^{00}, 2^{01}, \dots, 2^{0N}$);

10 - tallennetaan kunkin erityistilaajan tilaajatoiminteet kyseisen tilaajan tilaajakohtaisen tietueeseen ($2^1, 2^2, \dots, 2^N$); ja

- luetaan kunkin erityistilaajan tilaajatoiminteet kyseisen tilaajan tilaajakohtaisesta tietueesta
15 ($2^1, 2^2, \dots, 2^N$).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että tieto siitä, onko tilaaja oletus- vai erityistilaaja, järjestetään kyseisen tilaajan tilaajanumeron yhteyteen.

20 3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että

- tarkistetaan muutettaessa erityistilaajan tilaajatoiminteita, vastaavatko kyseiset muutetut toiminnteet jotakin oletustoiminnesettiä; ja

25 - palautetaan kyseinen erityistilaaja oletustilaajaksi, mikäli kyseiset muutetut toiminnteet vastaavat jotakin oletustoiminnesettiä.

4. Jonkin edellä olevista patenttivaatimuksista 1 - 3 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että tallennetaan erityistilaajan tilaajatoiminteet tilaajakohtaiseen tietueeseen ($2^1, 2^2, \dots, 2^N$) vasta, kun jokin kyseisistä toiminnteista aktivoidaan käyttöön.

5. Jonkin edellä olevista patenttivaatimuksista 1 - 4 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että oletusmäärittelyt ovat tilaajatyypikohtaisia.

35 6. Järjestelmä tilaajatoiminteiden hallitsemiseksi, johon järjestelmään kuuluu televerkko (1),

jonka tilaajien tilaajatoiminteita hallitaan, sekä johon järjestelmään kuuluu joukko tietueita (2), joihin on tallennettu kyseiset tilaajatoiminteet, t u n n e t t u siitä, että

5 - järjestelmään kuuluu yksi tai useampia oletustietueita ($2^{00}, 2^{01}, \dots, 2^{0N}$), joihin tallennetaan oletustoiminnesettien mukaiset tilaajatoiminteet, ja joista luetaan oletustilaajien tilaajatoiminteet;

10 - järjestelmään kuuluu yksi tai useampia tilaaja-kohtaisia tietueita ($2^1, 2^2, \dots, 2^N$), joihin tallennetaan ja joista luetaan kunkin erityistilaajan tilaajatoiminteet.

15 7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmään kuuluu välineet (1), joilla tilaajan tilaajanumeron yhteyteen järjestetään tieto siitä, onko kyseinen tilaaja oletus- vai erityistilaaja.

20 8. Patenttivaatimuksen 6 tai 7 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmään kuuluu välineet (1), joilla muutettaessa erityistilaajan tilaajatoiminteita tarkistetaan, vastaavatko kyseiset muutetut toiminteet jotakin oletustoiminnesettiä, sekä joilla palautetaan erityistilaaja oletustilaajaksi, mikäli kyseiset muutetut toiminteet vastaavat jotakin
25 oletustoiminnesettiä.

30 9. Jonkin edellä olevista patenttivaatimuksista 6 - 8 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että tallennetaan erityistilaajan tilaajatoiminteet tilaajakohlaiseen tietueeseen ($2^1, 2^2, \dots, 2^N$) vasta, kun jokin kyseisistä toiminteista aktivoidaan käyttöön.

10. Jonkin edellä olevista patenttivaatimuksista 6 - 9 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että oletusmäärittelyt ovat tilaajatyypikohtaisia.

(57) TIIVISTELMÄ

Esillä olevan keksinnön kohteena on menetelmä ja järjestelmä digitaalisen puhelinkeskuksen (1) tilaajatoimintojen hallitsemiseksi. Keksinnön mukaisesti oletustilaajien toiminnot tallennetaan ja luetaan tilaajille yhteisestä oletustietueista ($2^{00}, 2^{01}, \dots, 2^{0N}$), ja vain erityistilaajien toiminnot järjestetään ja luetaan tilaajakohtaisista tietueista ($2^1, 2^2, \dots, 2^N$). Keksinnön ansiosta tilaajatoimintoihin kohdistuvat toimenpiteet nopeutuvat merkittävästi.

(Fig. 1)

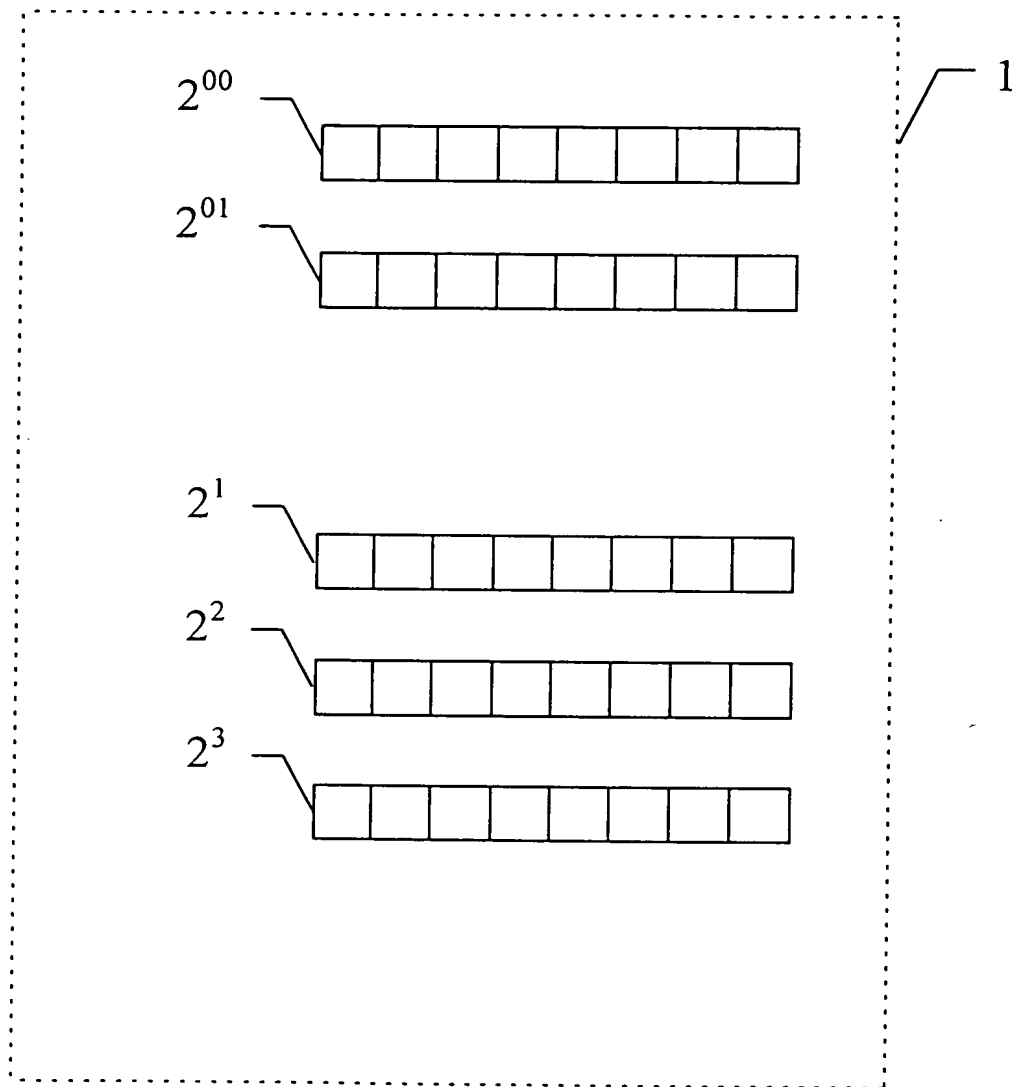


Fig. 1